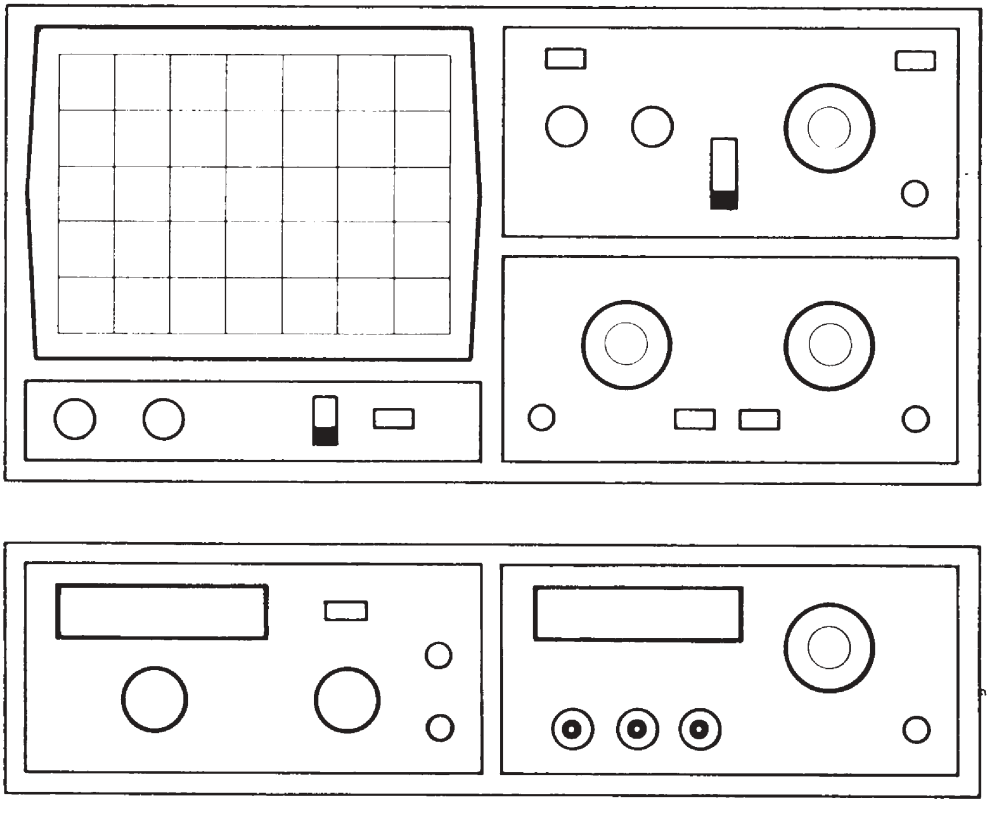
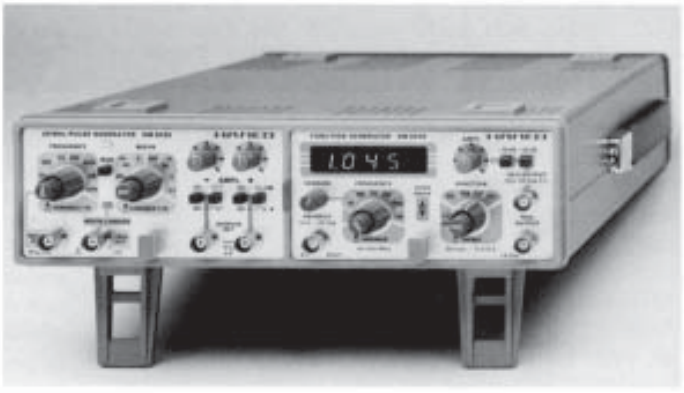
HAMEG
Instruments

MANUAL

Grundgerät
HM8001



Technische Daten



Grundgerät HM8001

- **Einschubraum für 1 oder 2 Module**
- **Rückseitige BNC-Verbindungen**
- **Unabhängige Versorgungsspannungen**
- **Mit Fußhalter stapelbar**

Das Grundgerät **HM8001** dient zur Aufnahme von zwei Modulen der Meßgeräte-Serie des **HAMEG Modular-Systems 8000**. Insgesamt **8** voneinander **unabhängige** und **erdfreie Spannungen** ermöglichen die individuelle Versorgung aller Einschub-Typen. Jedes Modul des **Systems 8000** ist nach dem Einschieben **sofort betriebsbereit**.
Design und Grundfläche entsprechen denen aller neuen **HAMEG-Oszilloskope** in flacher Bauform. So kann man in Verbindung mit diesen auf kleinstem Raum einen **variablen Meßplatz** zusammenstellen. Das Grundgerät **HM8001** kann über oder unter das Oszilloskop gestellt und auch zusammen mit weiteren Geräten gestapelt werden. Aufsetzbare Fußhalter garantieren, daß auch in schräger Lage alle Geräte exakt und rutschfest übereinander stehen.

Allgemeines

Gehäuse mit Netzteil und Raum für 2 Module.
2 Signalbuchsen (BNC) an der Rückseite des Gerätes.

Modul-Versorgungsspannungen

2x 8V~, mit je 0,5A belastbar
2x 5V = mit je 0,6A belastbar
4x 5-20V = mit je 0,4A belastbar
Spannungswerte zwischen 5 u. 20V über Modul programmierbar.
Polarität: beliebig
Leistung pro Modul: max. 18Watt
Alle Gleichspannungen sind elektronisch geregelt, massefrei und **kurzschlußfest.**
Prüfspannung gegen Masse: 500V

Sonstiges

Netztaste Ein/Aus zwischen beiden Modulen an der Vorderfront.
Netzanschluß: 110, 125, 220, 240V~
Maximal zulässige Netzspannungsschwankungen: ±10%.
Leistungsaufnahme: max. 50Watt
Netzfrequenzbereich: 50-60Hz
Schutzart: Schutzklasse I (VDE 0411)
Maße (mm): **B** 285, **H** 75, **T** 365
Gewicht: ca. 4kg
Farbe: techno-braun
Kunststoff-Tragegriff mit Kappen.
Klappbare Aufstellbügel
4 Fußhalter zur Arretierung des aufsitzenden Gerätes

Änderungen vorbehalten

Lieferbares Zubehör

Modul-Ständer HZ81 für 6 Module (auch für Wandbefestigung). Fußhalter HZ82. Adapter BNC-Banane HZ20. Koax-Kabel HZ85 mit 2 BNC-Steckern (0,5m).

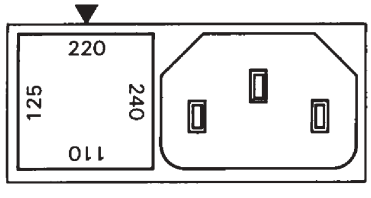
Servicehinweise und Wartung

Öffnen des Gerätes

Löst man die beiden Schrauben am Gehäuserückdekkel, kann der Gehäusemantel nach hinten abgezogen werden. Vorher sind das Netzkabel und alle evtl. am Gehäuse befindlichen BNC-Kabelverbindungen vom Gerät zu trennen.
Beim späteren Schließen des Gerätes ist darauf zu achten, daß sich der Gehäusemantel an allen Seiten richtig unter den Rand des Front- und Rückdeckels schiebt.

Netzspannungsumschaltung

Ab Werk ist das Grundgerät HM8001 auf 220V Netzspannung eingestellt. Die Umschaltung auf andere Netzspannungen erfolgt am Netzsicherungshalter. Dieser ist mit einer 3poligen Kaltgerätesteckdose kombiniert und befindet sich an der Gehäuserückwand. Das Oberteil läßt sich leicht mit einem kleinen Schraubenzieher entfernen. Sollte sich durch die Umschaltung auch die Stromaufnahme stark ändern, ist eine Sicherung entsprechend den unten aufgeführten Werten einzusetzen. Nach dem Eindrücken des Sicherungshalters muß das weiße Dreieck auf den gewünschten Netzspannungswert zeigen.
Die Verwendung geflickter Sicherungen oder das Kurzschließen des Sicherungshalters ist unzulässig. Dadurch entstehende Schäden fallen nicht unter die Garantieleistungen.



Sicherungstype: Größe **5x20 mm**; 250 V~, C
IEC 127, Bl.III; DIN 41662 (evtl. DIN 41571, Bl.3)
Abschaltung: **träge (T)**

Netzspannung	**Sich.-Nennstrom**
110 V~, 125 V~ ±10%:	**T 1,6 A**
125 V~, 240 V~ ±10%:	**T 0,8 A**

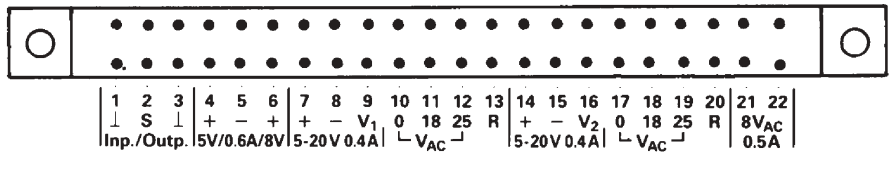
Prüfung und Abgleich

Zur Durchführung der Prüf- und Abgleicharbeiten ist das Gerät zu öffnen. Alle für den Betrieb der Module erforderlichen Versorgungsspannungen liegen an den Kontakten der Buchsenleisten in den Einschubräumen. Die einfachste Art diese zu überprüfen, ist die Messung mit eingeschobenen Modulen möglichst hoher Leistungsaufnahme (wie z.B. **HM8030** und **HM8035**.) Jedoch kann auch mit Hilfe hochbelastbarer Widerstände der Fall höchster Belastung simuliert werden. Hierfür sind folgende Widerstandswerte erforderlich: An 2x5V = 2x8,2Ω, 4 Watt; für 4x20 V = 4x50Ω, 8W oder 8x100Ω, 4W.
Damit die Kontakte der Buchsenleisten nicht beschädigt werden, sollte man für den Anschluß der Widerstände entsprechende 22pol. Stecker verwenden. An diese kann man auch die zur Programmierung der 4x20V-Spannungen notwendigen 1,3kΩ-Widerstände sowie die dazugehörigen 4 Drahtbrücken anlöten. Die Belegungen der Kontakte sind dem Belegungsplan der Buchsenleisten zu entnehmen.
Die Genauigkeit der Gleichspannungen ist unter anderem von den Einstellungen der Referenzspannungen und den Toleranzen der zur Programmierung verwendeten Widerstände abhängig. Im Werk wird mit einer Genauigkeit von 1% eingestellt, so daß sich bei Verwendung von 1%-Widerstandswerten ein max. Fehler von 2% ergeben darf. Variationen der Netzspannung von ±10% dürfen die Versorgungsspannungen nicht mehr als 0,5% beeinflussen. Als höchster Störspannungspegel ist max. $3mV_{ss}$ zulässig. Für alle Messungen sollten nur Voltmeter mit mindestens 0,1% Genauigkeit verwendet werden. Sie sind direkt an den Kontakten der Buchsenleisten vorzunehmen, da sonst mögliche Spannungsabfälle das Meßergebnis beeinflussen können.
Werden die angegebenen Toleranzen nicht eingehalten, ist nach der Ursache zu suchen. Unter Umständen wird dann ein Neuabgleich der Referenz-Spannungen notwendig. Die Einstelltrimmer für die linke Modulseite befinden sich auf der Leiterplatte AL1, für die rechte Seite auf der Platte AL2. Mit VR3 und VR6 werden die 5V-Spannungen eingestellt. Die Trimmer VR1 und VR2 dienen dem Abgleich der programmierbaren Spannungen der linken Seite, und VR4 sowie VR5 für dieselben der rechten Seite. Ohne Programmierwiderstand sind diese Spannungen ab Werk auf 5,2V eingestellt.
Jeder Abgleich sollte mit einem isolierten Schraubenzieher erfolgen. Die Hinweise im Abschnitt Sicherheit sind zu beachten.

Reinigung

Die Außenseite des Gerätes sollte regelmäßig mit einem Staubpinsel gereinigt werden. Hartnäckiger Schmutz an Gehäuse und Griff, den Kunststoff- und Aluminiumteilen läßt sich mit einem angefeuchteten Tuch (Wasser +1% Entspannungsmittel) entfernen. Bei fettigem Schmutz kann Brennspiritus oder Waschbenzin (Petroleumäther) benutzt werden. Keinesfalls darf die Reinigungsflüssigkeit in das Gerät gelangen.

Belegungsplan der Buchsenleiste im Einschubraum



Änderungen vorbehalten

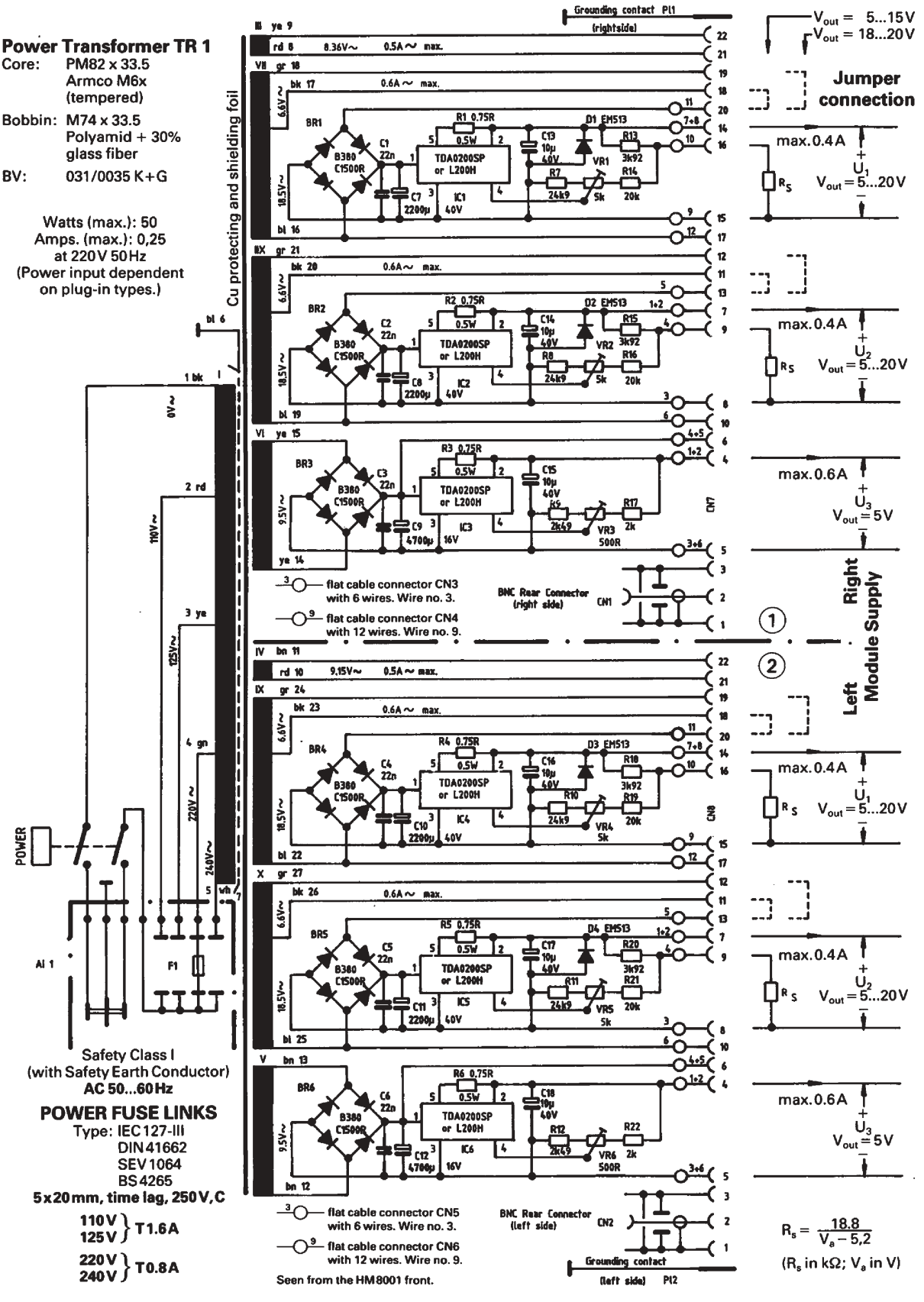
Power Transformer TR 1

Core: PM82 x 33.5
Armco M6x
(tempered)

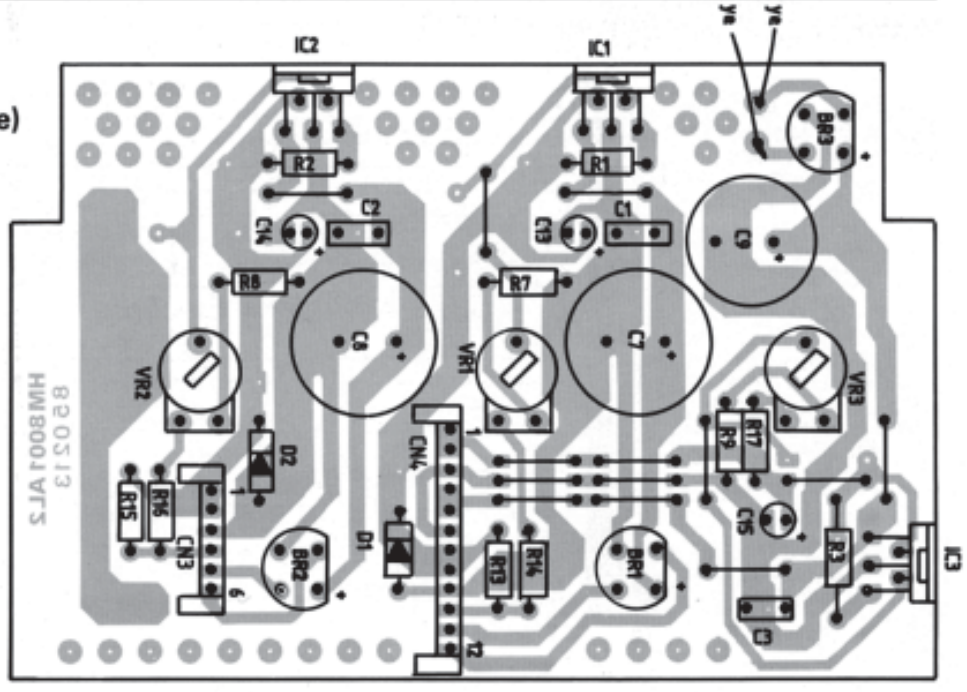
Bobbin: M74 x 33.5
Polyamid + 30%
glass fiber

BV: 031/0035 K+G

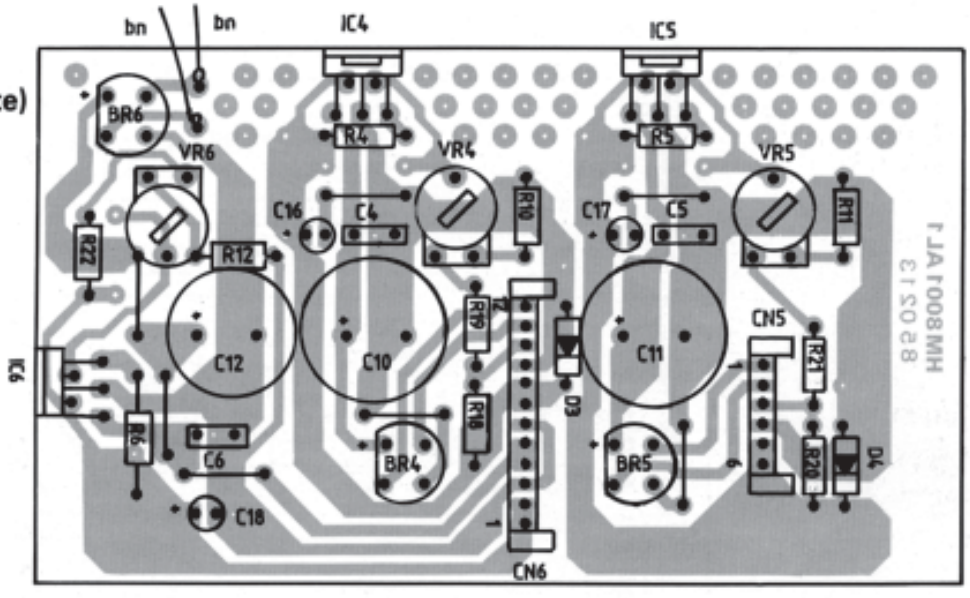
Watts (max.): 50
Amps. (max.): 0,25
at 220V 50Hz
(Power input dependent
on plug-in types.)



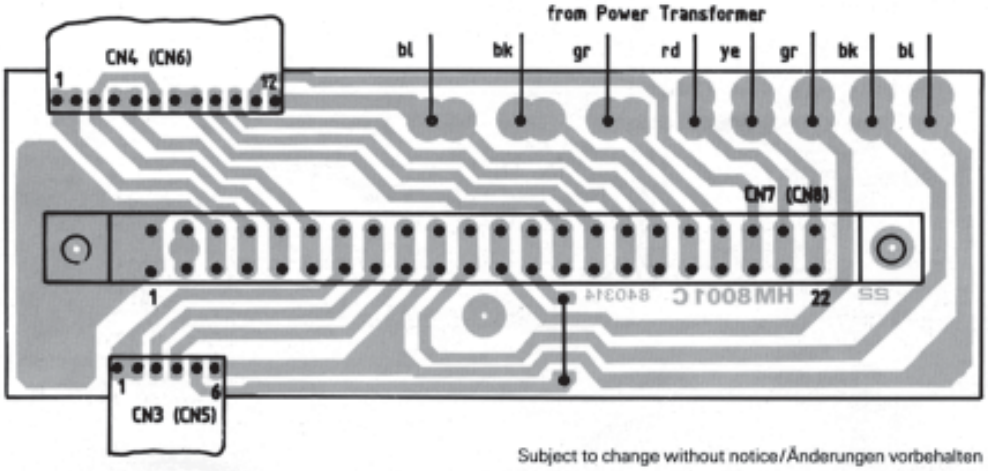
LP-AL 2
(Rechte Leiterplatte)
(Right Board)



LP-AL 1
(Linke Leiterplatte)
(Left Board)



LP-C
Buchsenplatte
Connector
(L+R)



Subject to change without notice/Änderungen vorbehalten

HAMEG®
Instruments

Oscilloscopes

Multimeters

Counters

Frequency Synthesizers

Generators

R- and LC-Meters

Spectrum Analyzers

Power Supplies

Curve Tracers

Time Standards

4S-8001-00D0

HAMEG GmbH
Industriestraße 6
D-63533 Mainhausen
Telefon: +49 (0) 6182 / 800-0
Telefax: +49 (0) 6182 / 800-100
E-mail: sales@hameg.de
service@hameg.de

Internet:
www.hameg.de

Printed in Germany